



# Monatsbericht Luftgüte Juli 2018



Amt der Tiroler Landesregierung



**Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte:** DI Walter Egger

**Herausgeber:**

Amt der Tiroler Landesregierung,  
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,  
Bürgerstraße 36  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 508 4602  
Fax: +43 512 508 744605  
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

**Ausstellungsdatum:** Innsbruck, am 21. September 2018

**Weitere Informationsangebote:**

Teletext des ORF: Seite 621, 622  
Homepage des Landes Tirol im Internet: [www.tirol.gv.at/luft](http://www.tirol.gv.at/luft)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 Luftgütemessnetz Tirol</b>	<b>5</b>
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen . . . . .	7
<b>2 Kurzbericht für den Juli 2018</b>	<b>8</b>
<b>3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen</b>	<b>11</b>
3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$ . . . . .	11
3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ . . . . .	12
3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$ . . . . .	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - $CO$ . . . . .	21
3.5 Ozon - $O_3$ . . . . .	22
<b>4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen</b>	<b>25</b>
<b>5 Ozongesetz Überschreitungen</b>	<b>27</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>30</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>32</b>

## Abkürzungsverzeichnis

SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
PM <sub>2.5</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM <sub>10</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
O <sub>3</sub>	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

# 1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubes (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM<sub>10</sub>, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

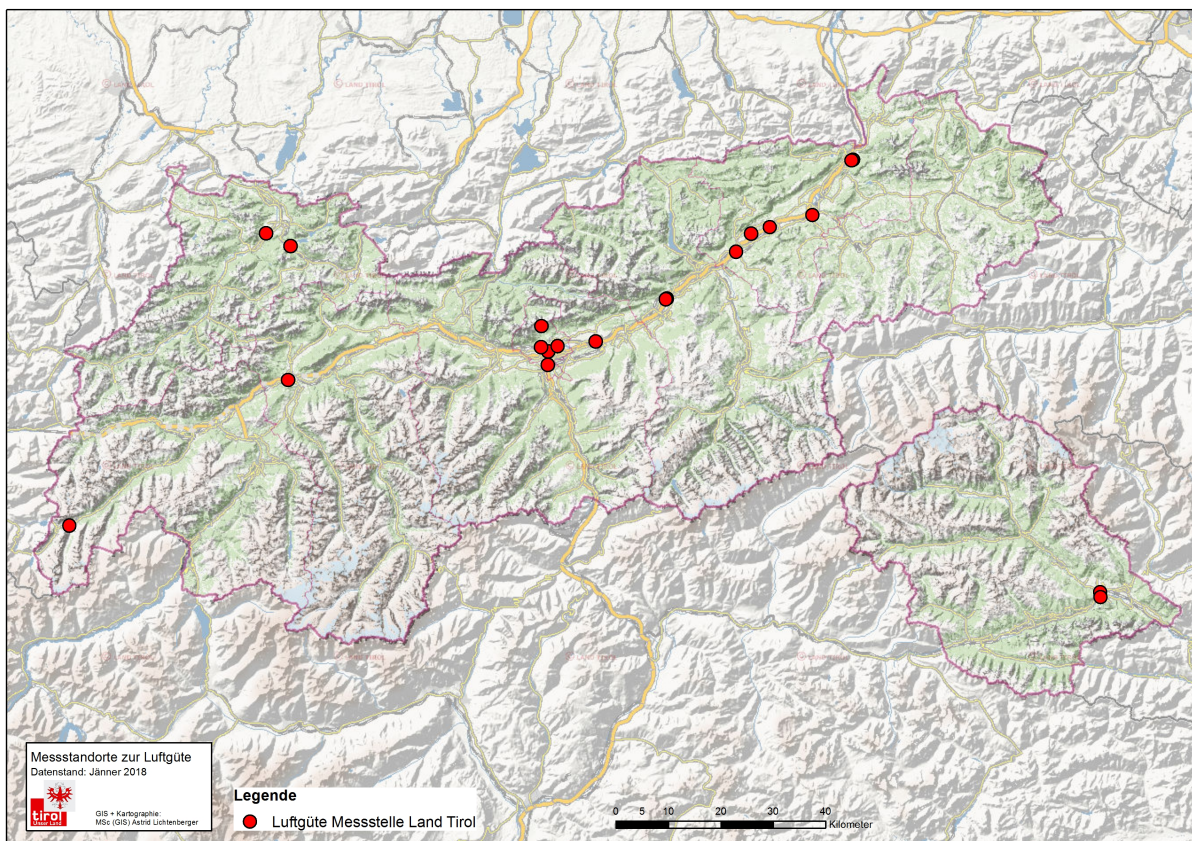


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

## 1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2.5</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Galtür - Volksschule	1583 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

<sup>1)</sup> An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg, Galtür/Volksschule und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM<sub>10</sub> gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

## 1.2 Beurteilungsgrundlagen

### I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

#### a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in $\text{mg}/\text{m}^3$ )					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM <sub>10</sub>				50 ***)	40
PM <sub>2,5</sub>					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung.  
 \*\*) Der Immissionsgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .  
 \*\*\*) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

#### b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 <sup>1)</sup>
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

<sup>1)</sup> für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

### II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

\*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.



## 2 Kurzbericht für den Juli 2018

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten JULI 2018					
Bezeichnung der Messstelle	SO <sub>2</sub>	PM10	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
GALTÜR Volksschule					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit.</li> <li>- Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	Schadstoff wird nicht gemessen.



## Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Der Juli ist bereits der fünfte deutlich zu warme Monat im Jahr 2018. In Innsbruck belegt der heurige Juli bei einer Mitteltemperatur von 19,8 °C und einer Abweichung von +1,2 Grad Platz 8 der vieljährigen Messreihe. Im letzten Julidrittel gab es eine Reihe von Tagen über 30 °C Höchsttemperatur, so genannte „heiße Tage“. An der Universität Innsbruck zählte man begünstigt durch den „Stadteffekt“ 11 heiße Tage, um 4 mehr als zu erwarten wären, wohingegen die Wetterstation beim Flughafen nur 5 heiße Tage, und somit das Monatssoll aufweist. Die Zahl der Tage mit Höchsttemperaturen über 25 °C, so genannte „Sommertage“ waren überall überdurchschnittlich. Sogar bei den Wetterstationen Galtür und Hintertux in über 1500 Metern Seehöhe wurden zwei Sommertage registriert. Die langjährige Klimastatistik weist für diese Stationen keine Sommertage im Juli aus. Am letzten Tag im Juli wurde an allen Wetterstationen die höchste Monatstemperatur gemessen, am heißesten wurde es in Innsbruck bei der Universität mit 36,0 °C. Der Morgen des 12. Juli brachte die kühlest Verhältnisse im Juli in Tirol. In St. Leonhard im Pitztal wurden nur 3,5 °C gemessen, der tiefste Wert in den bewohnten Gebieten.

Die in vielen Orten Nordtirols bestehende Niederschlagsarmut setzte sich im Juli fort, verbreitet fehlten 40 % bis 60 % an Niederschlag. In Innsbruck regnete es 59 mm, was nur die Hälfte der durchschnittlichen Juliregenmenge bedeutet. Einen knappen Überschuss von 13 % kann Sillian mit 154 mm Regen vermelden.

In Innsbruck wurde im Juli heuer an 5 Tagen ein Gewitter beobachtet, das entspricht genau dem langjährigen Mittelwert. Tirolweit allerdings brachte der Juli laut ALDIS die wenigsten Blitzeinschläge seit dem Beginn der Registrierung im Jahr 1992. Rund 1300 Blitzeinschläge wurden im heurigen Juli gezählt. Letztes Jahr im Juli gab es rund 10.000 Blitzeinschläge und im blitzreichsten Julimonat im Jahr 2006 registrierte man 14.500 Blitzeinschläge in Nord- und Osttirol.

Bei der Sonnenscheindauer entsprach der Juli den Erwartungen. 242 Sonnenstunden in Innsbruck sind ein leichter Überschuss von 13 % und 233 Sonnenstunden in Lienz ergeben ein leichtes Defizit von 5 % auf den Erwartungswert.

## Luftschadstoffübersicht

Die anhaltenden hochsommerlichen Witterungsverhältnisse führten zu erhöhten Ozonbelastungen, wobei intensive Belastungsepisoden selbst während der Hitzewelle zum Monatsende ausblieben. Bei den übrigen Luftschadstoffen wurden hingegen durchwegs geringe Immissionsbelastungen festgestellt.

Bei den **Schwefeldioxidmessungen** wurden im Monatsmittel sehr geringe Belastungen (im einstelligen Mikrogramm-Bereich) festgestellt. Der höchste Tagesmittelwert (11 µg/m<sup>3</sup>) und der höchste Halbstundenmittelwert (71 µg/m<sup>3</sup>) wurde an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg gemessen. Somit sind für den Berichtsmonat nirgendwo Überschreitungen von Grenzwerten (200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert) gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) auszuweisen.

Die **PM<sub>10</sub>**-Werte liegen im Monatsmittel in einer Bandbreite von 9 µg/m<sup>3</sup> (Messstelle Heiterwang Ort/L355 sowie GALTÜR/Volksschule) bis 16 µg/m<sup>3</sup> (Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13). Der höchste Tagesmittelwert wurde an der industrienahen Messstelle BRIXLEGG/Innweg gemessen. Mit 25 µg/m<sup>3</sup> liegt dieser aber gerade einmal bei der Hälfte des Grenzwertes von 50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert gemäß IG-L.

Die **PM<sub>2.5</sub>**-Monatsmittelwerte stiegen im Vergleich zum Vormonat um 1 – 3 µg/m<sup>3</sup> auf maximal 10 µg/m<sup>3</sup> an den Messstellen INNSBRUCK/Fallmerayerstraße und BRIXLEGG/Innweg an. In Osttirol wurde mit 8 µg/m<sup>3</sup> die geringste Belastung im Berichtsmonat gemessen.

Bei der Komponente **Stickstoffdioxid** ergibt sich das höchste Belastungsniveau mit einem Monatsmittelwert von 43 µg/m<sup>3</sup> an den autobahnnahen Standorten in Mutters und Vomp. Dabei wurde der höchste Halbstundenmittelwert mit 123 µg/m<sup>3</sup> an der Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13 gemessen. Der höchste Tagesmittelwert wurde hingegen mit 62 µg/m<sup>3</sup> am Standort VOMP/Raststätte A12 ermittelt. Somit wurde weder der Zielwert (80 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert) noch der Grenzwert (200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert) nach dem IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit überschritten. Ebenfalls wurden die Zielwertvorgaben gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** war das Immissionsniveau an den beiden Messstellen sehr gering. Der maximal gemessene Achtstundenmittelwert ergibt sich an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung mit 0,5 mg/m<sup>3</sup>, der gesetzliche Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit liegt bei 10 mg/m<sup>3</sup>.

Die **Ozonbelastung** ergibt an allen Messstellen ein hohes Belastungsniveau. Dabei war die Ozonbildung von der Witterung (hohe Temperaturen und anhaltendem Sonnenschein) begünstigt. Als Folge sind für alle Ozonmessstellen Überschreitungen des Zielwertes gemäß Ozongesetz (120 µg/m<sup>3</sup> als

Achtstundenmittelwert) auszuweisen. Auf der Nordkette wurde an 23 Tagen der Zielwert überschritten, damit weist die Messstelle NORDKETTE die meisten Überschreitungen im Berichtsmonat auf. Am Talboden in Innsbruck wurden hingegen nur 5 Tage mit Zielwertüberschreitungen festgestellt. Der gesetzliche Informationsschwellenwert ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Einstundenmittelwert) wurde trotz einer Hitzewelle zum Monatsende nicht überschritten. Der höchste Einstundenmittelwert entfiel auf die Messstelle KUFSTEIN/Festung mit  $156 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

#### 3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid  $SO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	2	4	12
BRIXLEGG / Innweg	98	3	11	25	43	71

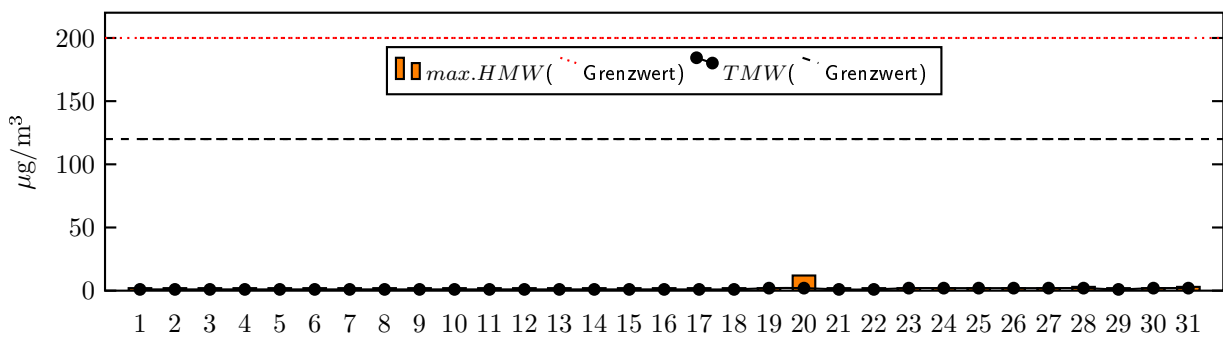


Abbildung 3.1: Zeitverlauf -  $SO_2$  Innsbruck Fallmerayerstraße

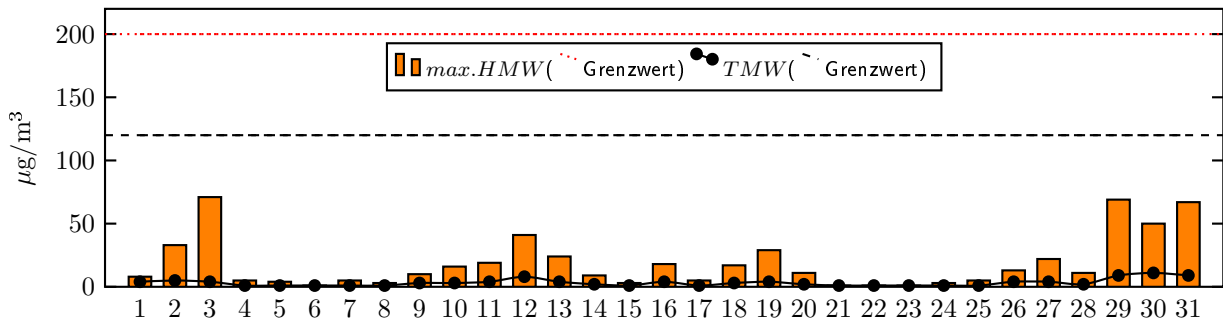
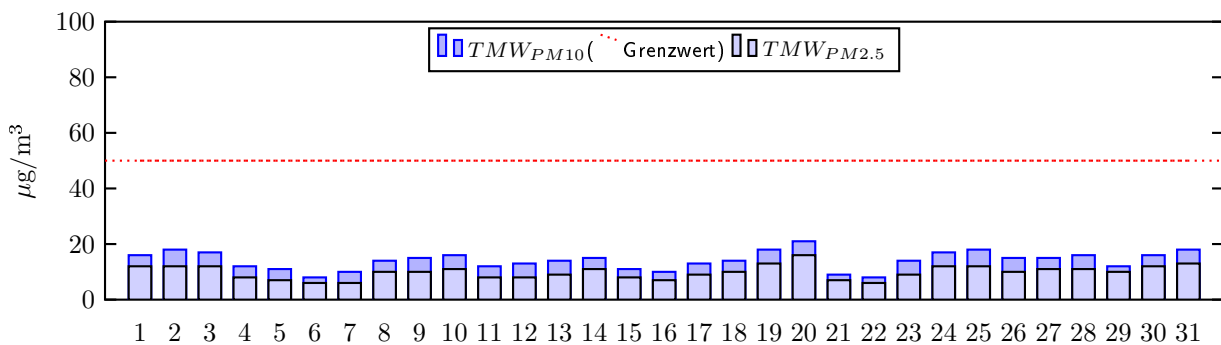
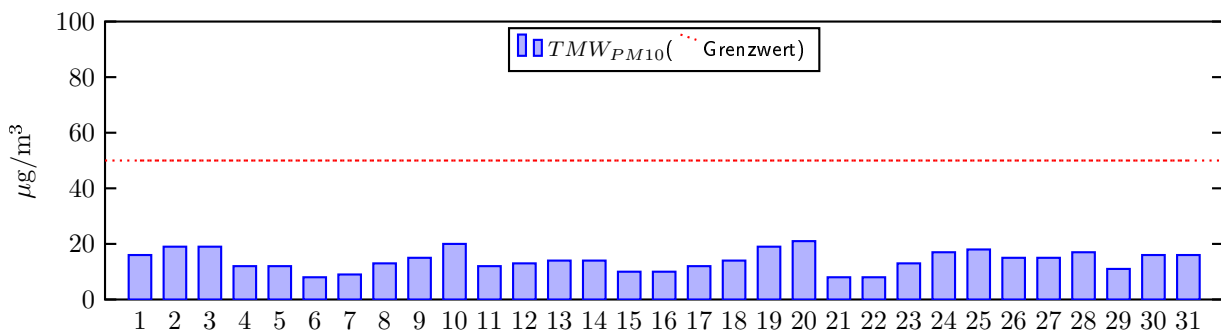


Abbildung 3.2: Zeitverlauf -  $SO_2$  Brixlegg - Innweg

### 3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich -  $PM_{10}$  (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw.  $PM_{2.5}$  gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	14	21	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	14	21	100	10	16
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	15	22	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	16	20	-	-	-
IMST / A12	100	14	21	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	15	25	100	10	17
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	13	20	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	12	16	-	-	-
GALTÜR / Volksschule	100	9	19	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	9	13	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	15	21	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	12	19	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	12	18	100	8	12



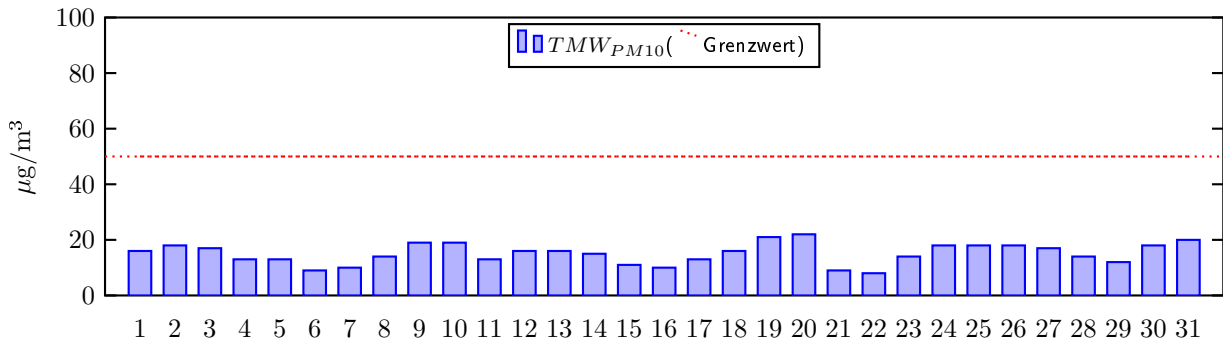


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

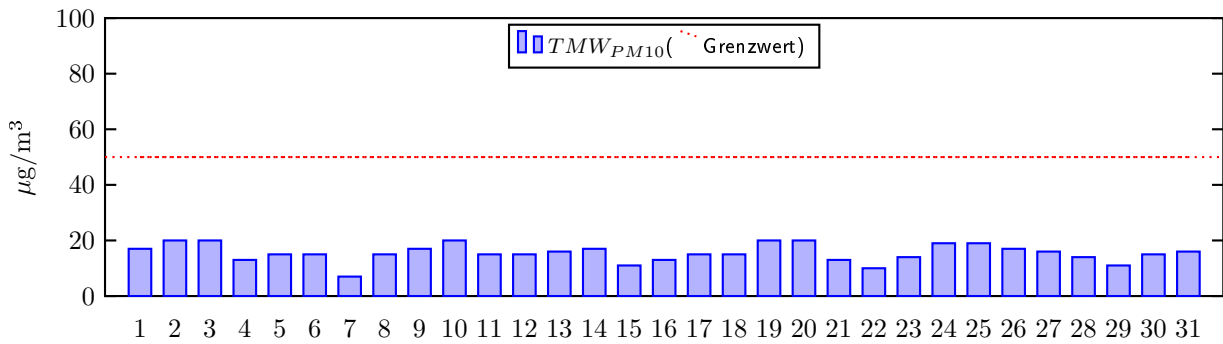


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

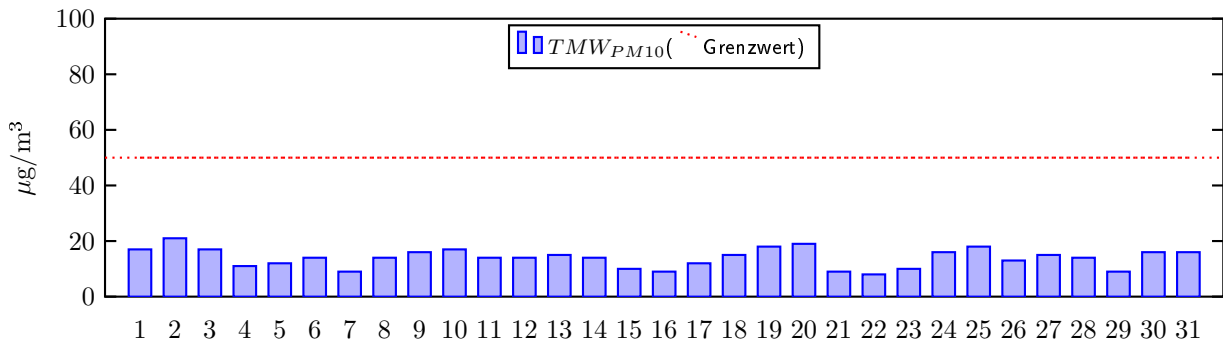


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

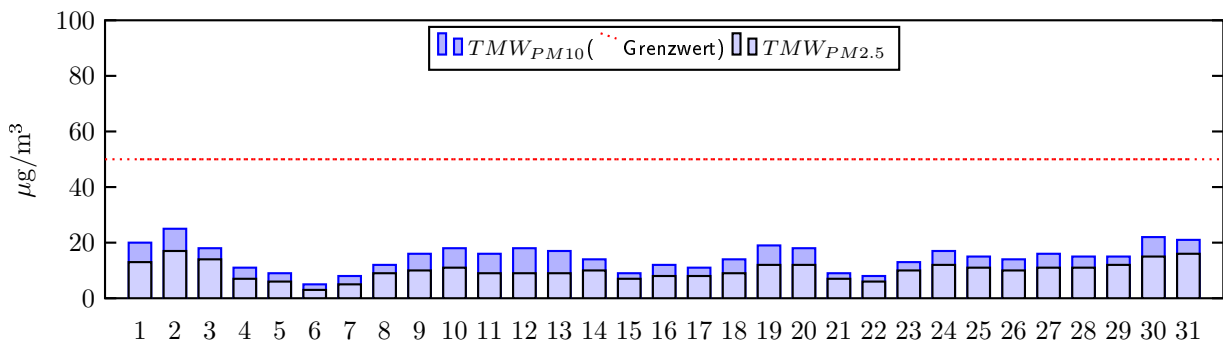


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

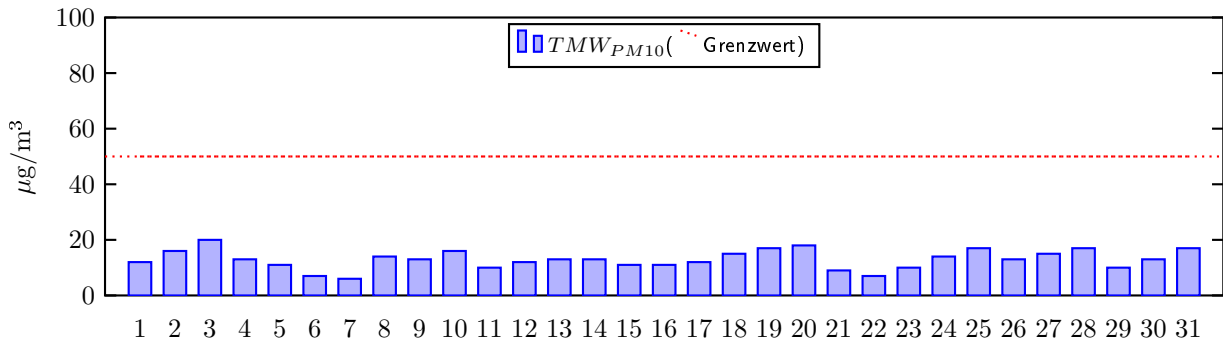


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

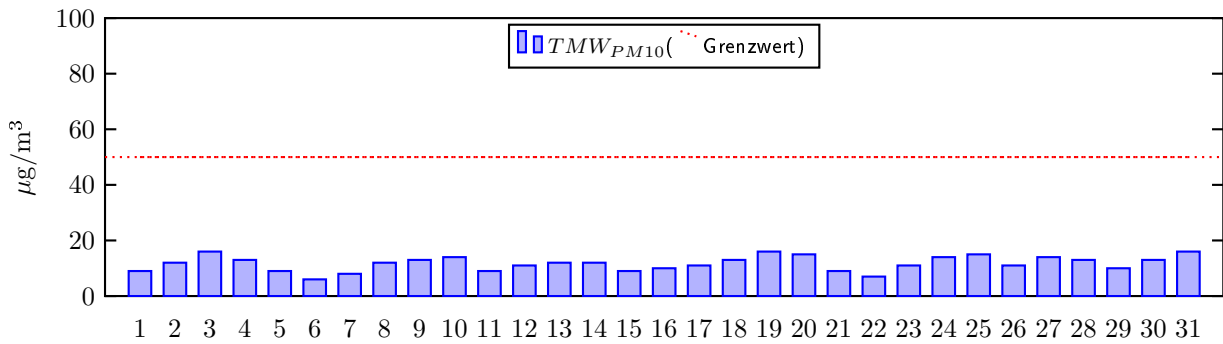


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

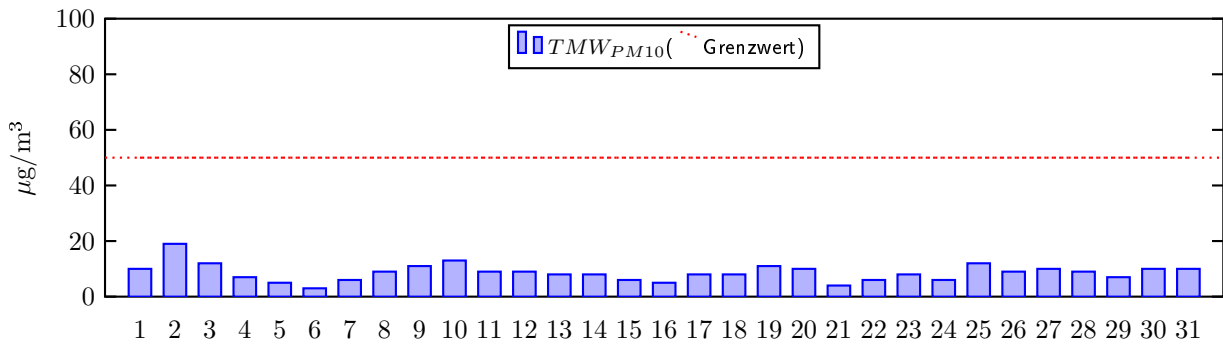


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Galtür - Volksschule

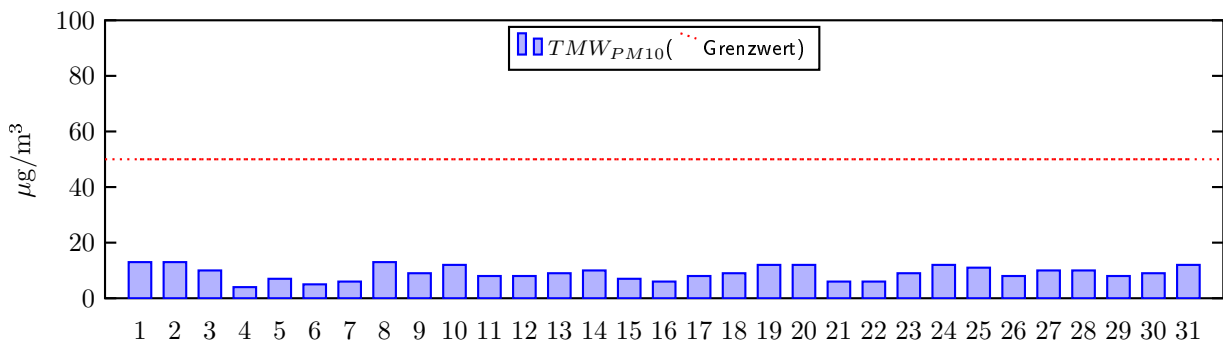


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

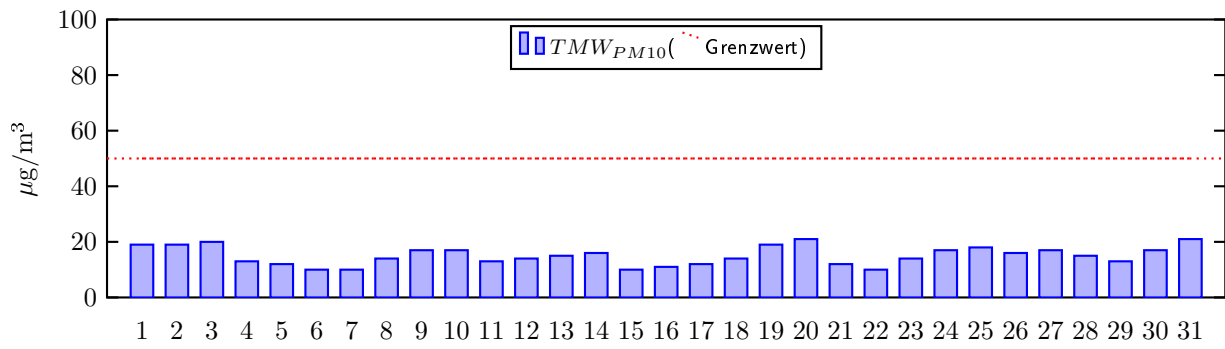


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

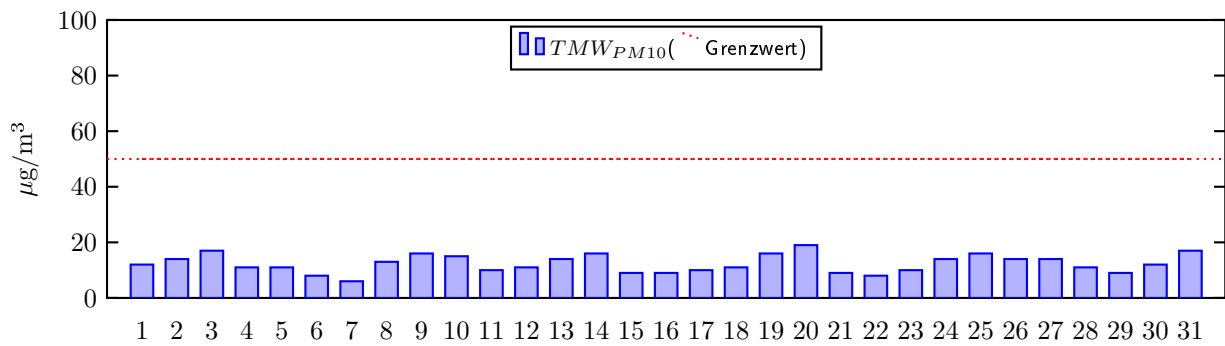


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitern

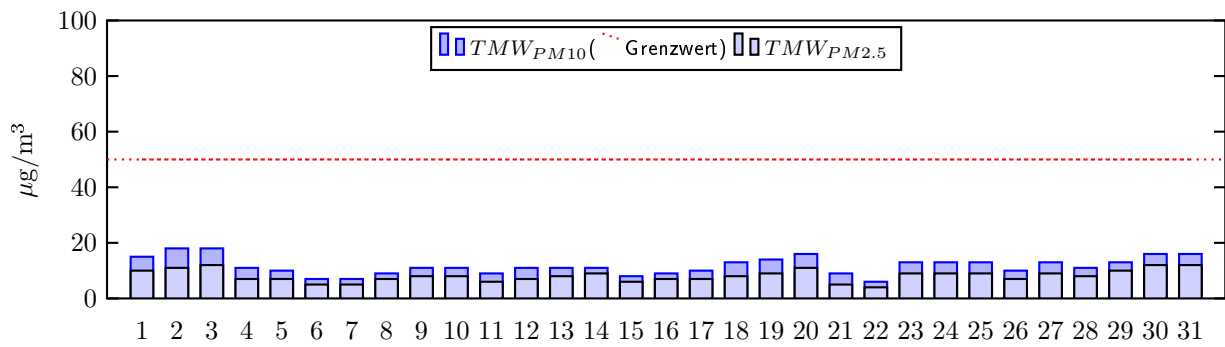


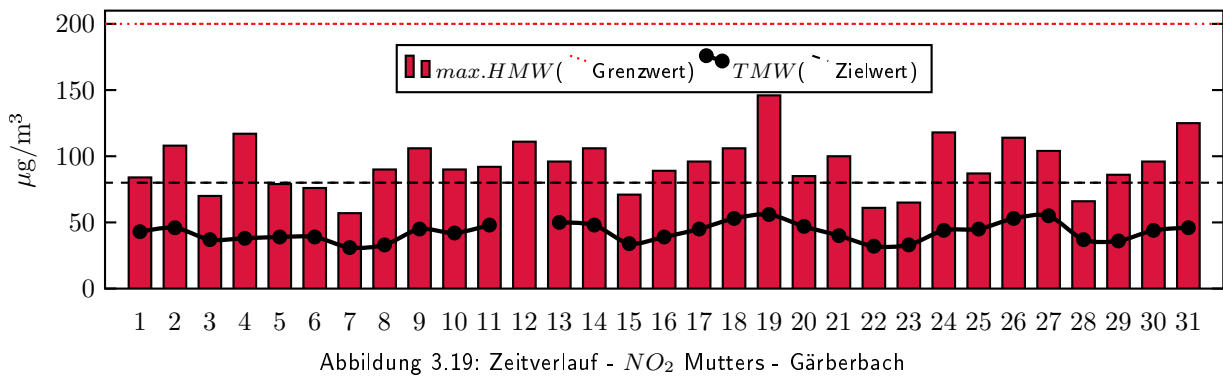
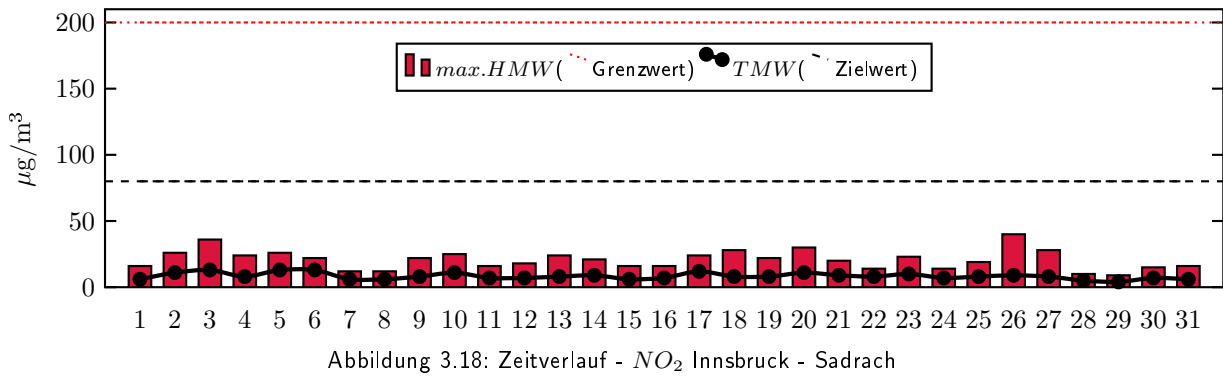
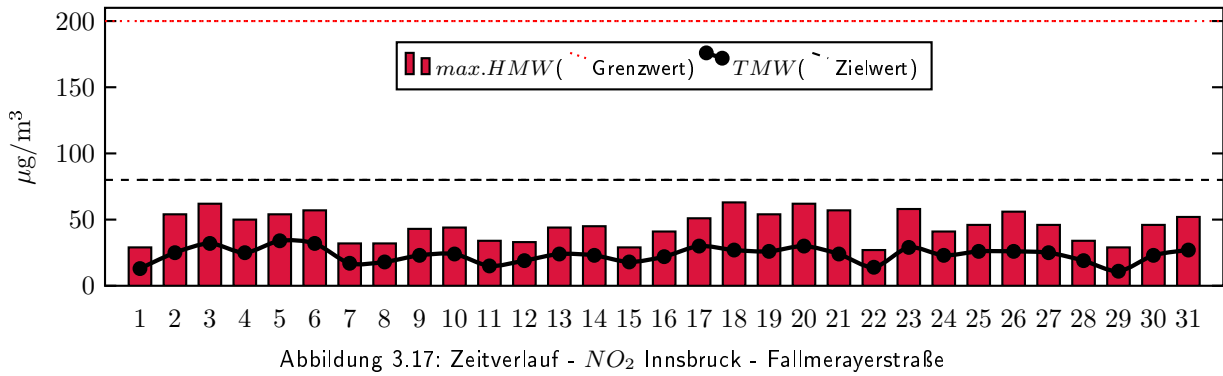
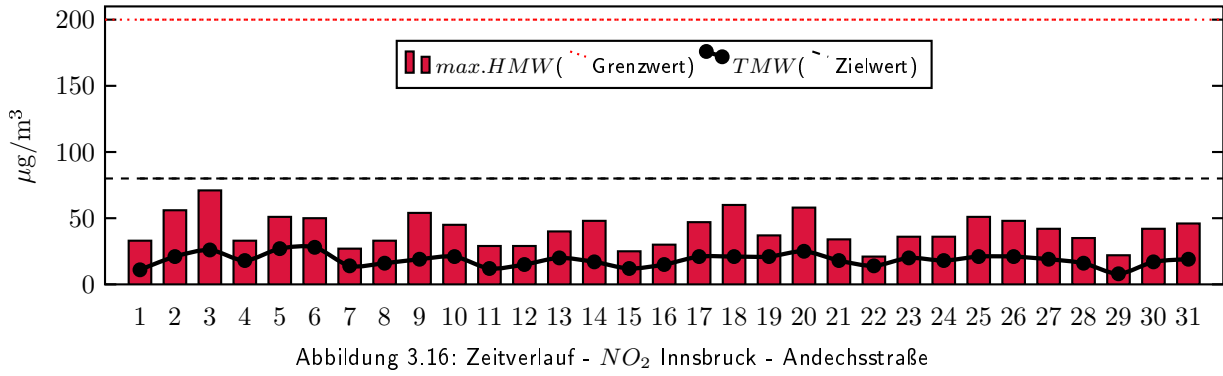
Abbildung 3.15: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

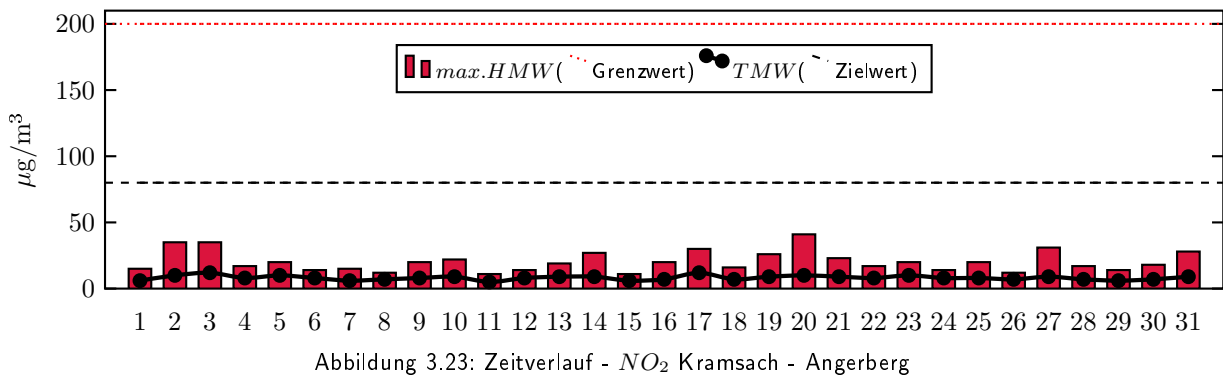
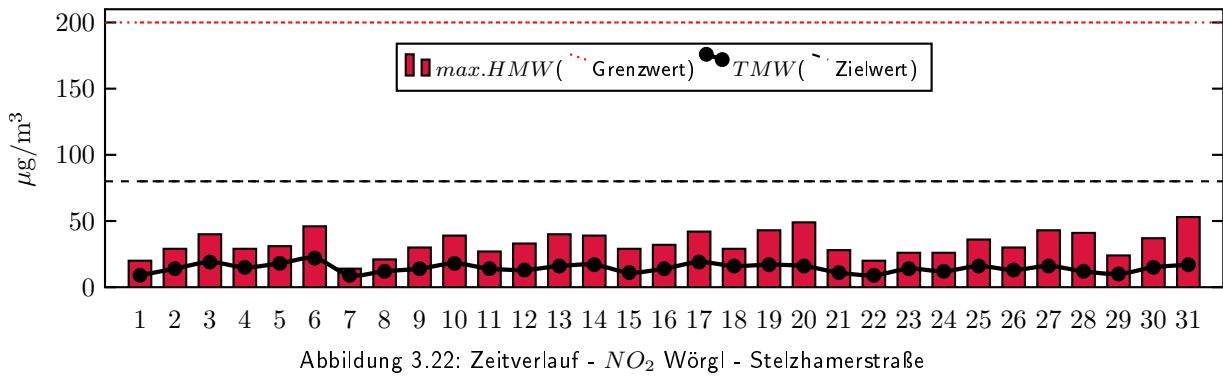
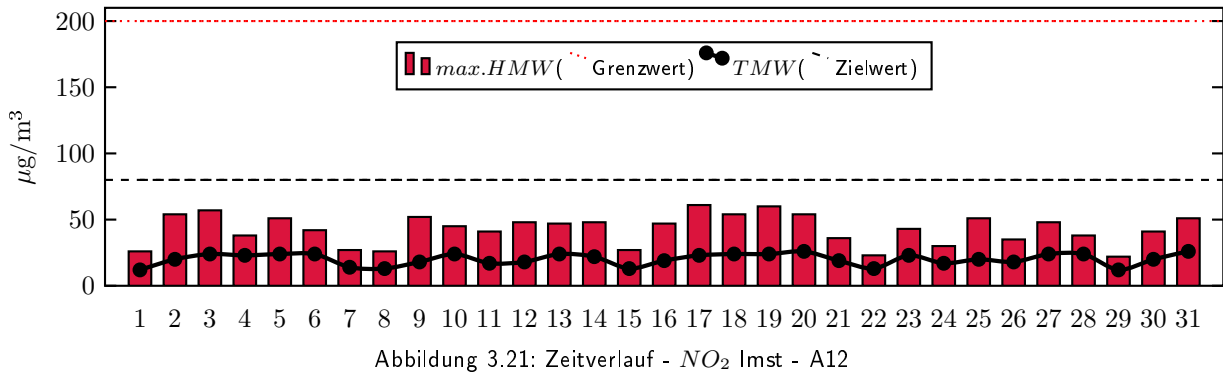
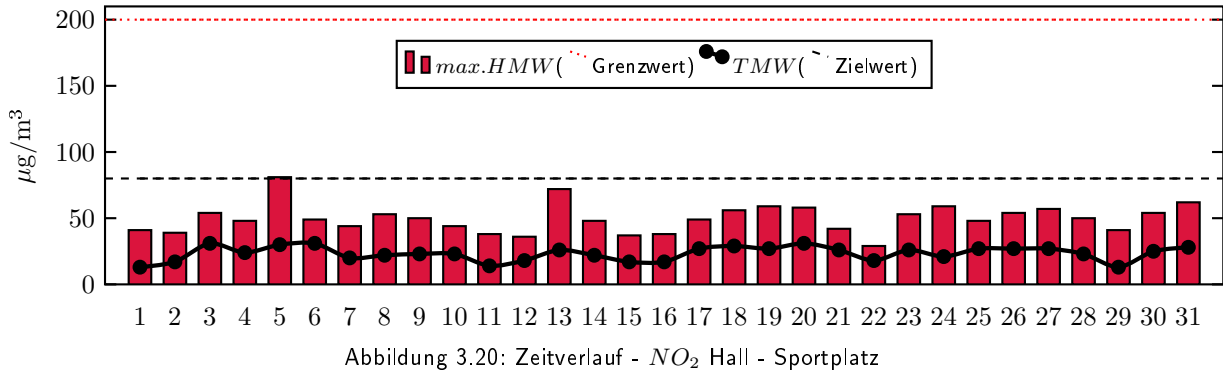


### 3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid  $NO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	19	28	37	50	71
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	23	34	46	55	63
INNSBRUCK / Sadrach	98	8	13	18	28	40
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	43	56	87	123	146
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	23	31	43	55	81
IMST / A12	98	20	26	41	53	61
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	14	22	32	39	53
KRAMSACH / Angerberg	98	8	12	19	24	41
KUNDL / A12	98	31	43	61	73	86
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	97	14	19	31	37	46
GALTÜR / Volksschule	98	4	7	11	15	23
HEITERWANG Ort / L355	98	8	11	19	26	32
VOMP / Raststätte A12	98	43	62	81	92	113
VOMP / An der Leiten	98	23	35	55	66	72
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	30	42	69	89	127
LIENZ / Tiefbrunnen	98	5	8	11	17	30





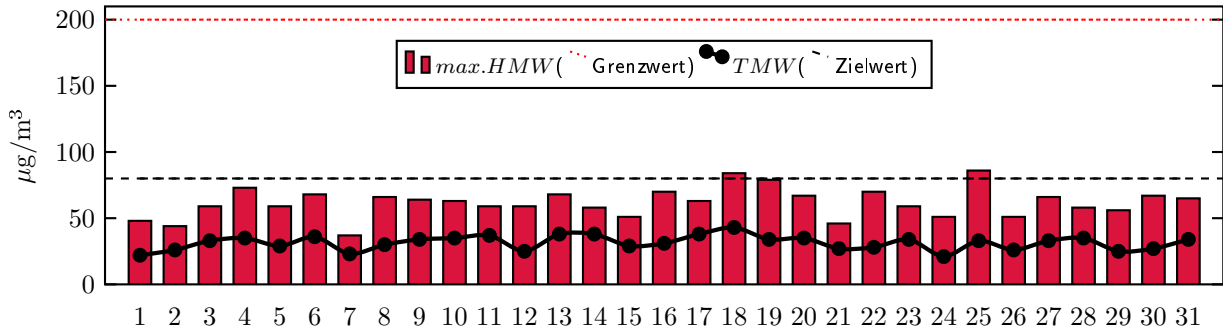


Abbildung 3.24: Zeitverlauf -  $\text{NO}_2$  Kundl - A12

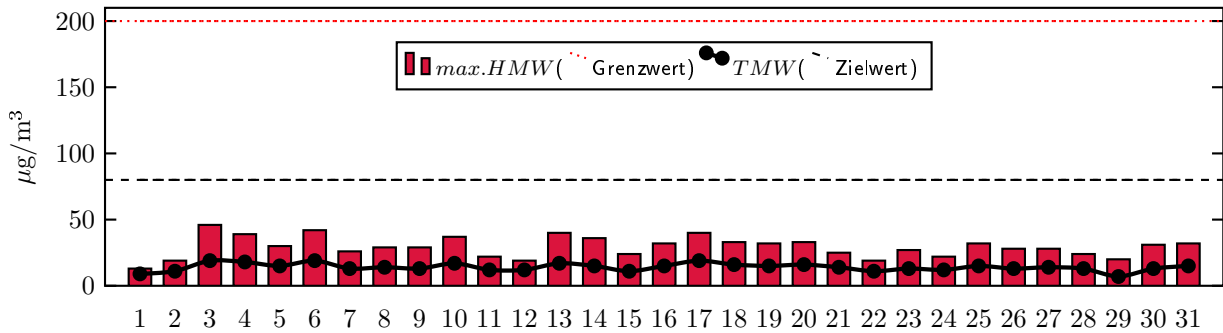


Abbildung 3.25: Zeitverlauf -  $\text{NO}_2$  Kufstein - Praxmarerstraße

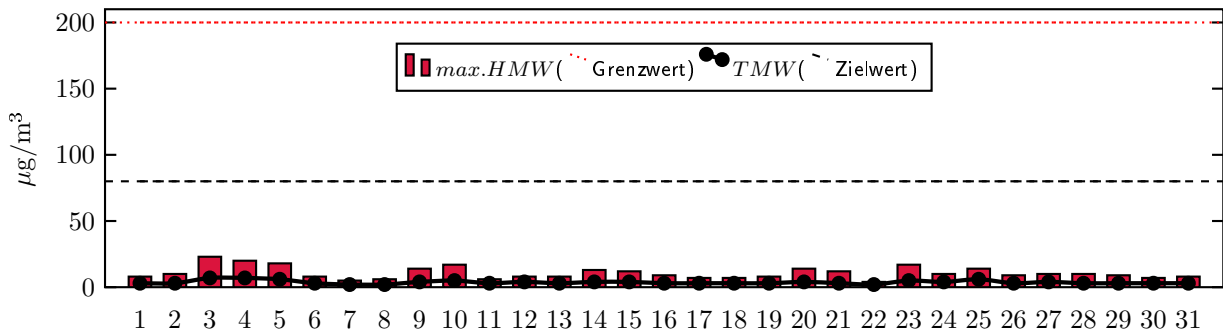


Abbildung 3.26: Zeitverlauf -  $\text{NO}_2$  Galtür - Volksschule

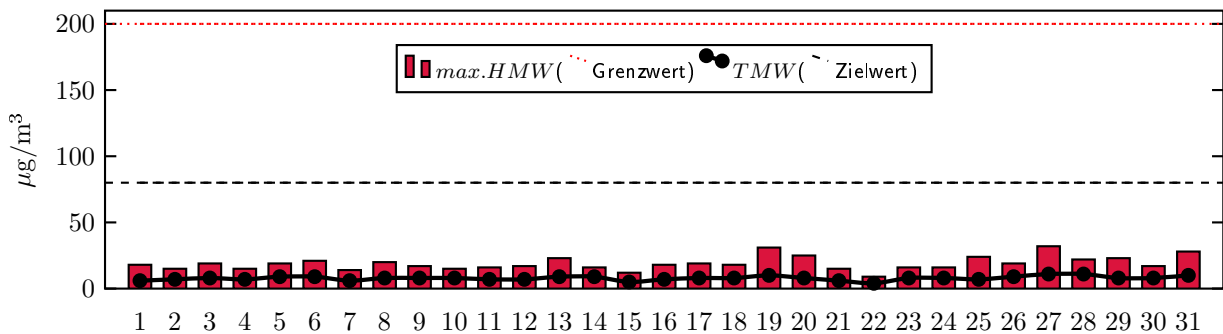
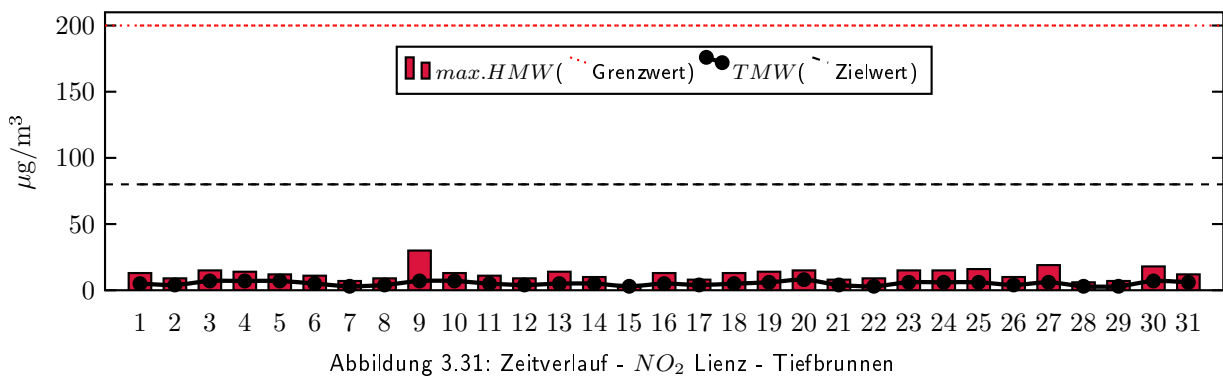
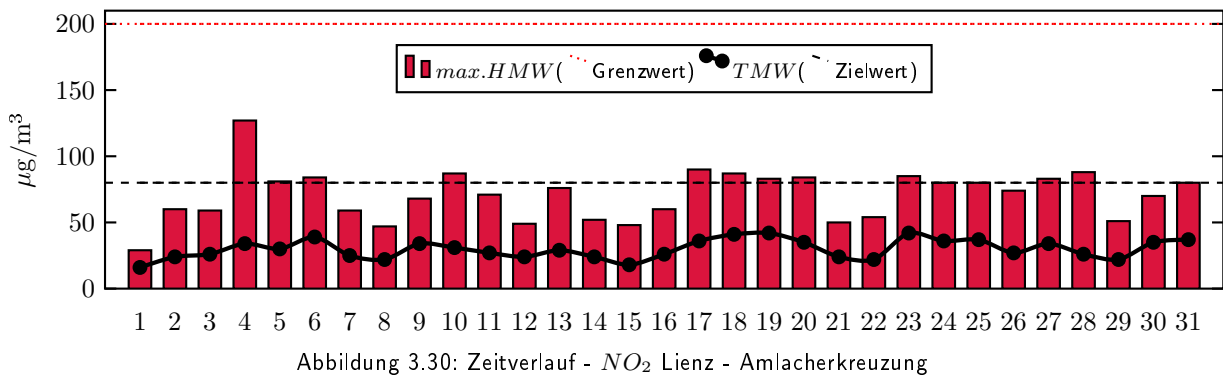
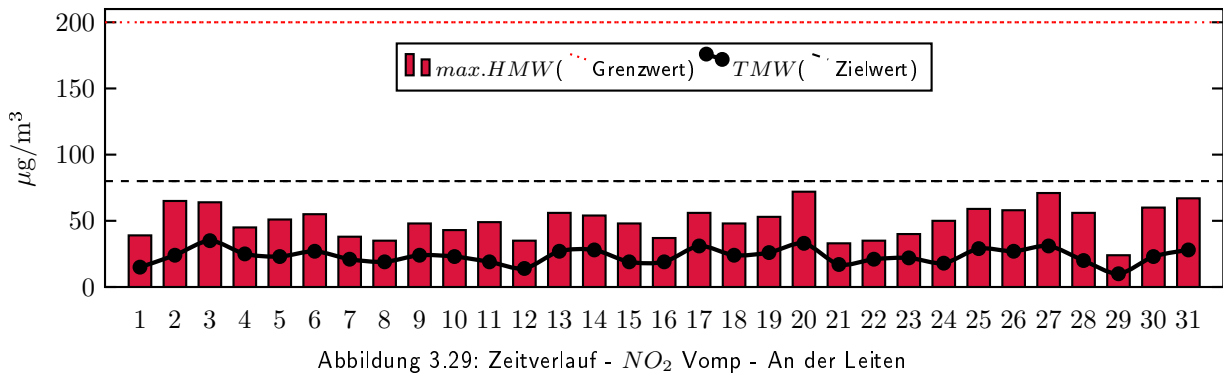
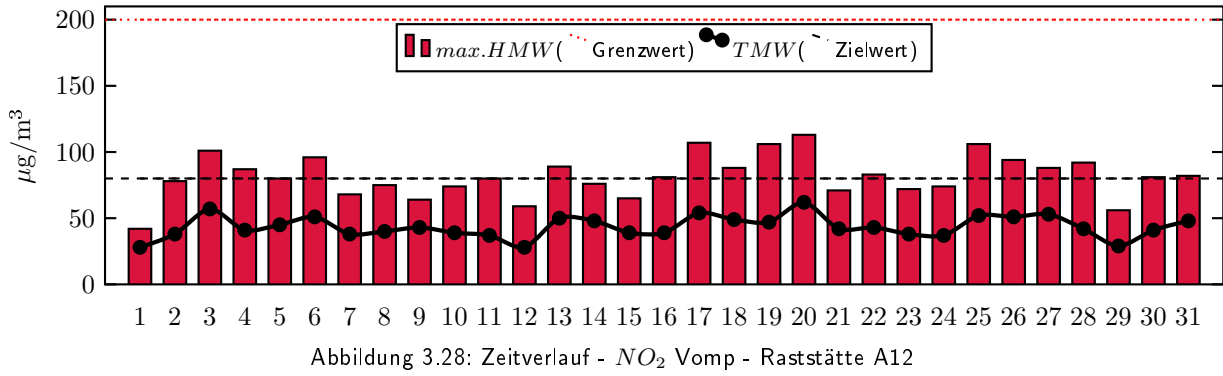


Abbildung 3.27: Zeitverlauf -  $\text{NO}_2$  Heiterwang - Ort L355



### 3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m <sup>3</sup>	max. TMW mg/m <sup>3</sup>	max. 8MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. 3MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. HMW-M mg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.3	0.3	0.5	0.6	0.9

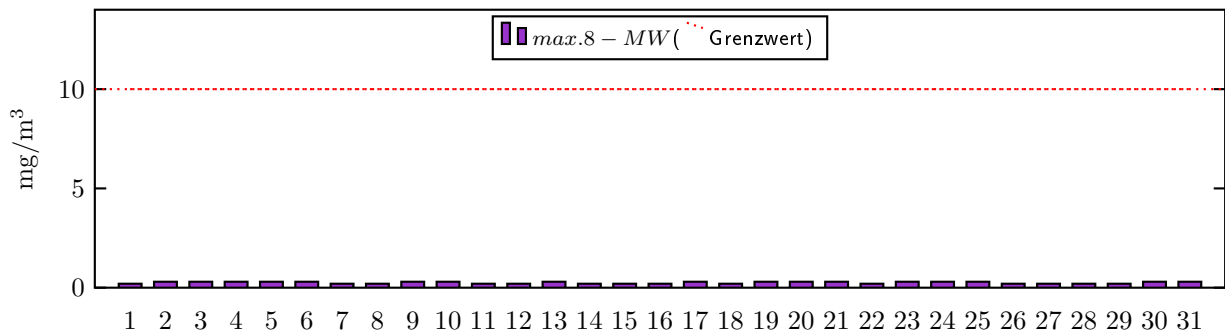


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

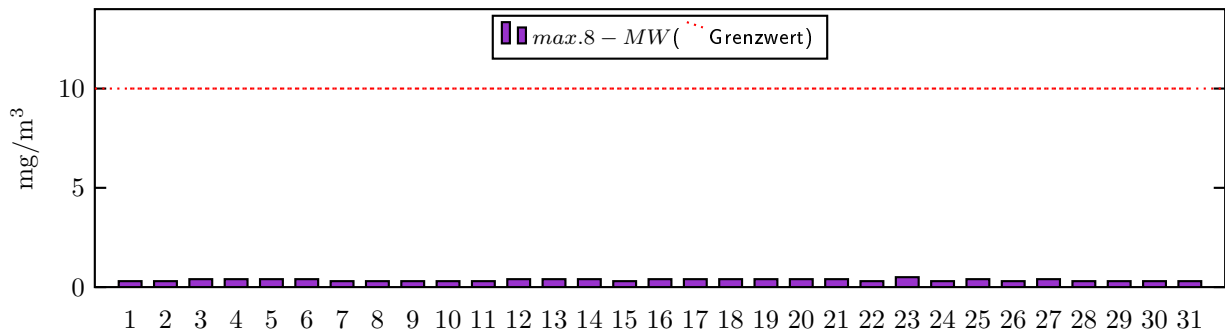


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

### 3.5 Ozon - O<sub>3</sub>

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O<sub>3</sub>

Station	Verf. %	MMW μg/m <sup>3</sup>	max. TMW μg/m <sup>3</sup>	max. 08MW-M μg/m <sup>3</sup>	max. 01MW-M μg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	69	95	135	141
INNSBRUCK / Sadrach	97	81	113	141	149
NORDKETTE	97	116	135	144	147
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	97	66	91	144	153
KRAMSACH / Angerberg	97	80	113	150	153
KUFSTEIN / Festung	98	72	97	149	156
GALTÜR / Volksschule	97	94	125	140	150
HÖFEN / Lärchbichl	97	78	110	139	144
HEITERWANG Ort / L355	97	73	97	137	142
LIENZ / Tiefbrunnen	98	72	99	135	142

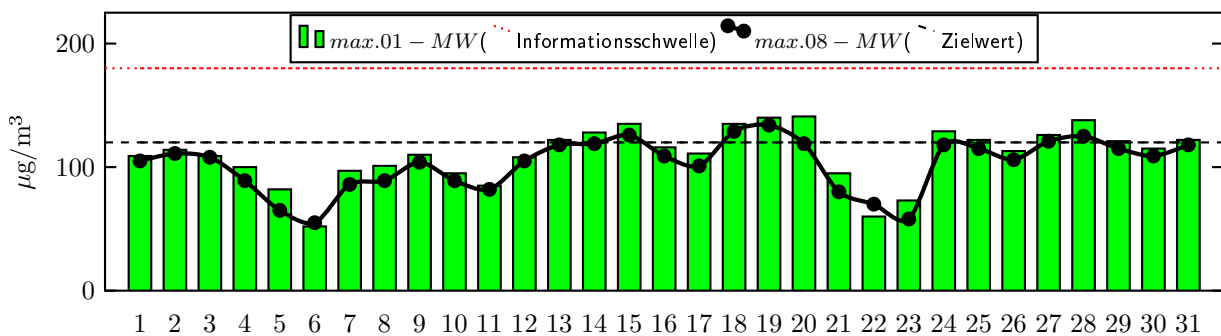


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Andechsstraße

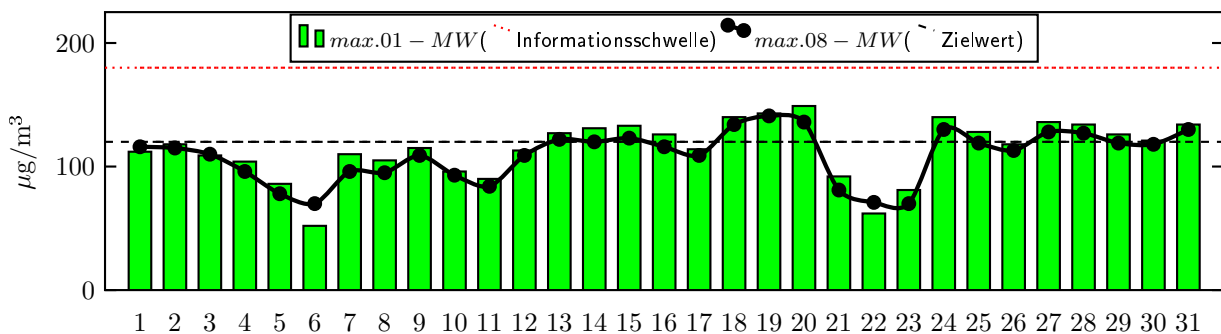


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Sadrach



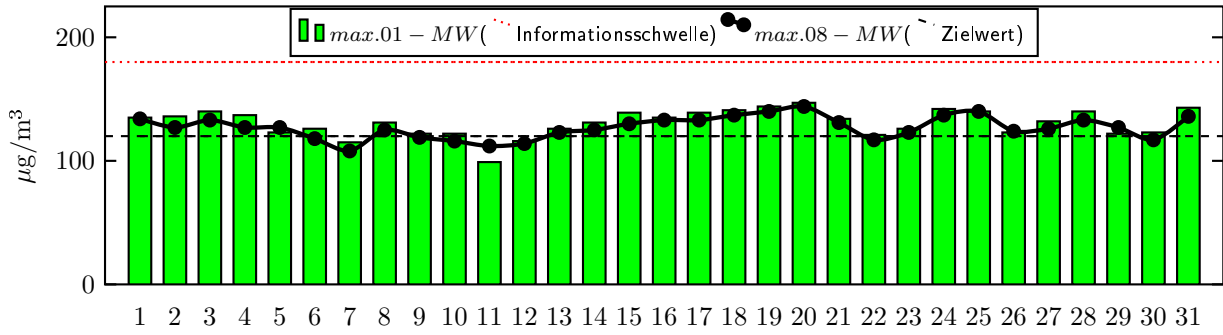


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Nordkette

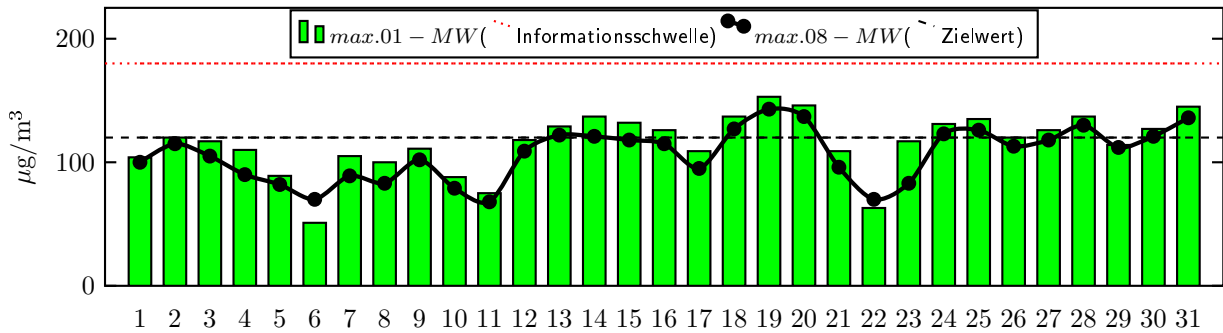


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Wörgl - Stelzhammerstraße

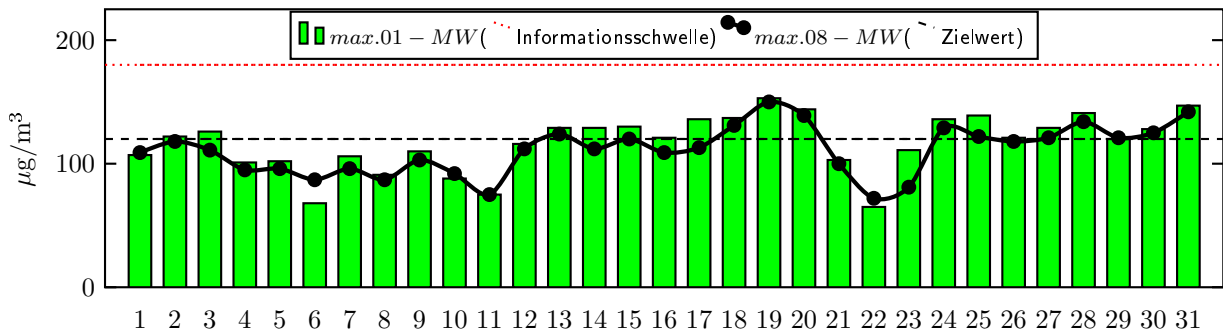


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Kramsach - Angerberg

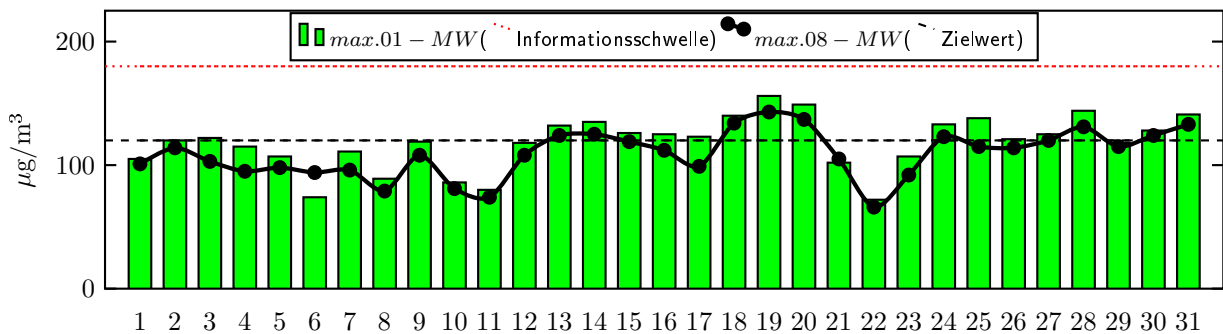


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Kufstein - Festung

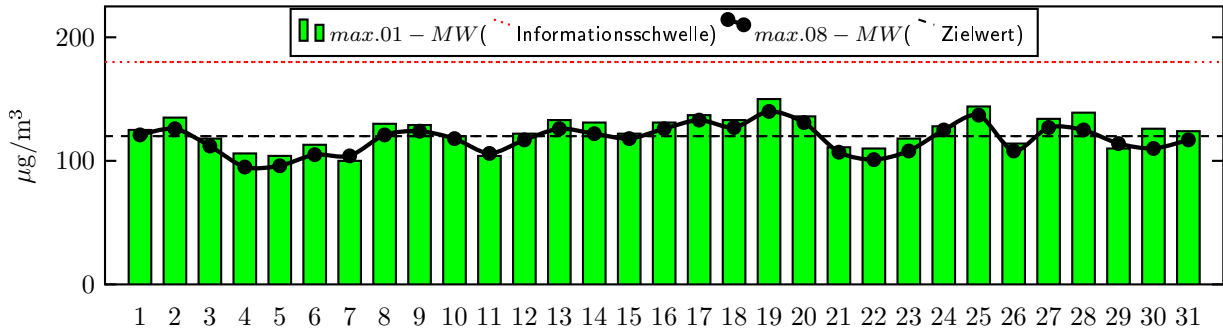


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Galtür - Volksschule

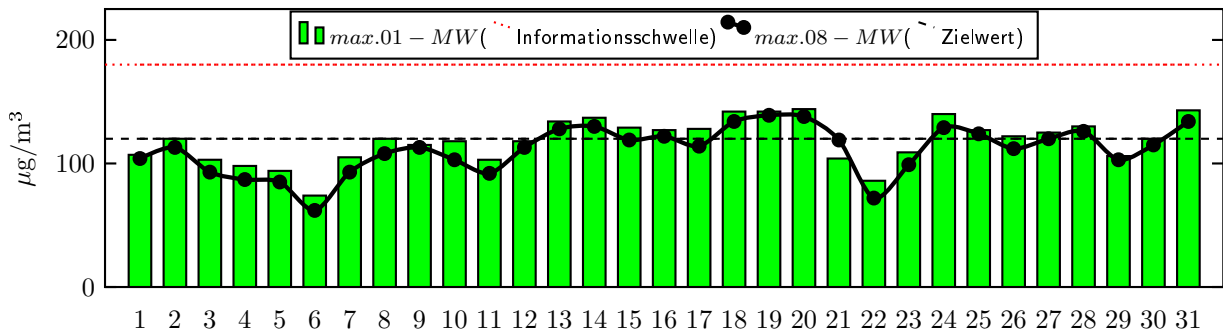


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Höfen - Lärchbühl

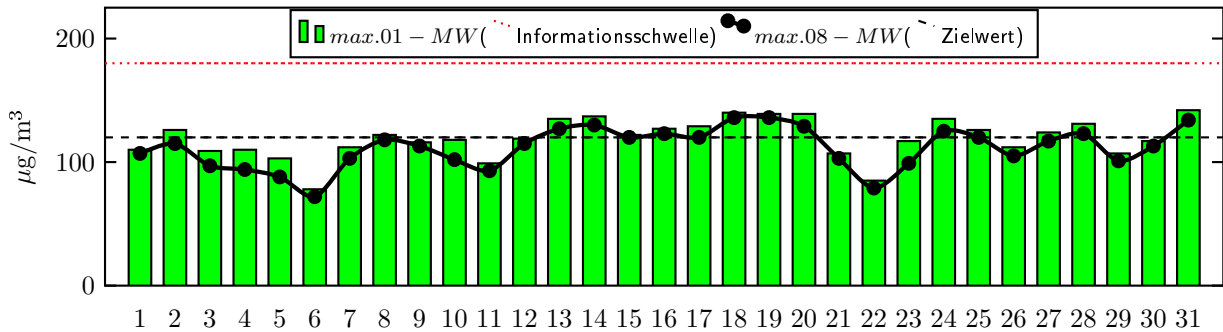


Abbildung 3.42: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Heiterwang - Ort L355

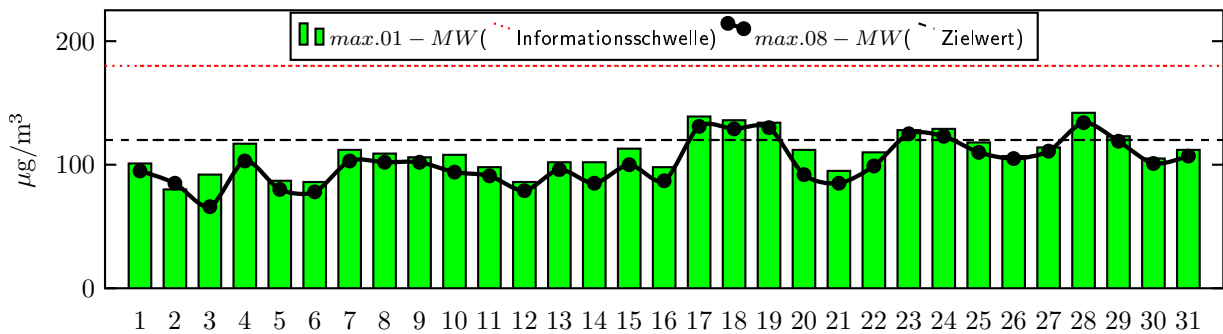


Abbildung 3.43: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Lienz - Tiefbrunnen

## 4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

### **FEINSTAUB (PM10)**

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **STICKSTOFFDIOXID (NO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Dreistundenmittelwert > 400µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Tagesmittelwert > 80µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **SCHWEFELDIOXID (SO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Dreistundenmittelwert > 500µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum  
01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Tagesmittelwert > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **KOHLENMONOXID (CO)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Achtstundenmittelwert > 10 $\text{mg}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]  
-----

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

## 5 Ozongesetz Überschreitungen

### OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Einstundenmittelwert > 240µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Einstundenmittelwert > 180µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.07.18-00:30 - 01.08.18-00:00  
Achtstundenmittelwert > 120µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

HÖFEN / Lärchbichl	13.07.2018-24:00	128
HÖFEN / Lärchbichl	14.07.2018-24:00	130
HÖFEN / Lärchbichl	16.07.2018-24:00	122
HÖFEN / Lärchbichl	18.07.2018-24:00	134
HÖFEN / Lärchbichl	19.07.2018-24:00	139
HÖFEN / Lärchbichl	20.07.2018-24:00	138
HÖFEN / Lärchbichl	24.07.2018-24:00	129
HÖFEN / Lärchbichl	25.07.2018-24:00	124
HÖFEN / Lärchbichl	28.07.2018-24:00	126
HÖFEN / Lärchbichl	31.07.2018-24:00	134

Anzahl: 10

HEITERWANG Ort / L355	13.07.2018-24:00	127
HEITERWANG Ort / L355	14.07.2018-24:00	130
HEITERWANG Ort / L355	16.07.2018-24:00	123
HEITERWANG Ort / L355	18.07.2018-24:00	136
HEITERWANG Ort / L355	19.07.2018-24:00	136
HEITERWANG Ort / L355	20.07.2018-24:00	129
HEITERWANG Ort / L355	24.07.2018-24:00	125
HEITERWANG Ort / L355	28.07.2018-24:00	123
HEITERWANG Ort / L355	31.07.2018-24:00	134

Anzahl: 9

INNSBRUCK / Andechsstrasse	15.07.2018-24:00	126
INNSBRUCK / Andechsstrasse	18.07.2018-24:00	129
INNSBRUCK / Andechsstrasse	19.07.2018-24:00	134
INNSBRUCK / Andechsstrasse	27.07.2018-24:00	121
INNSBRUCK / Andechsstrasse	28.07.2018-24:00	125

Anzahl: 5

INNSBRUCK / Sadrach	13.07.2018-24:00	122
INNSBRUCK / Sadrach	15.07.2018-24:00	123
INNSBRUCK / Sadrach	18.07.2018-24:00	134
INNSBRUCK / Sadrach	19.07.2018-24:00	141
INNSBRUCK / Sadrach	20.07.2018-24:00	136
INNSBRUCK / Sadrach	24.07.2018-24:00	130
INNSBRUCK / Sadrach	27.07.2018-24:00	128
INNSBRUCK / Sadrach	28.07.2018-24:00	127
INNSBRUCK / Sadrach	31.07.2018-24:00	130

Anzahl: 9

NORDKETTE	01.07.2018-24:00	134
NORDKETTE	02.07.2018-24:00	127
NORDKETTE	03.07.2018-24:00	133
NORDKETTE	04.07.2018-24:00	127
NORDKETTE	05.07.2018-24:00	127
NORDKETTE	08.07.2018-24:00	125
NORDKETTE	13.07.2018-24:00	123
NORDKETTE	14.07.2018-24:00	125
NORDKETTE	15.07.2018-24:00	130
NORDKETTE	16.07.2018-24:00	133
NORDKETTE	17.07.2018-24:00	133
NORDKETTE	18.07.2018-24:00	137
NORDKETTE	19.07.2018-24:00	140
NORDKETTE	20.07.2018-24:00	144
NORDKETTE	21.07.2018-24:00	131
NORDKETTE	23.07.2018-24:00	123
NORDKETTE	24.07.2018-24:00	137
NORDKETTE	25.07.2018-24:00	140
NORDKETTE	26.07.2018-24:00	124
NORDKETTE	27.07.2018-24:00	126
NORDKETTE	28.07.2018-24:00	133
NORDKETTE	29.07.2018-24:00	127
NORDKETTE	31.07.2018-24:00	136

Anzahl: 23

WÖRGL / Stelzhamerstrasse	13.07.2018-24:00	122
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	14.07.2018-24:00	121
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	18.07.2018-24:00	127
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	19.07.2018-24:00	143
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	20.07.2018-24:00	137
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	24.07.2018-24:00	123
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	25.07.2018-24:00	126
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	28.07.2018-24:00	130
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	30.07.2018-24:00	121
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	31.07.2018-24:00	136

Anzahl: 10

KRAMSACH / Angerberg	13.07.2018-24:00	124
KRAMSACH / Angerberg	18.07.2018-24:00	131
KRAMSACH / Angerberg	19.07.2018-24:00	150
KRAMSACH / Angerberg	20.07.2018-24:00	139
KRAMSACH / Angerberg	24.07.2018-24:00	129
KRAMSACH / Angerberg	25.07.2018-24:00	122
KRAMSACH / Angerberg	27.07.2018-24:00	121
KRAMSACH / Angerberg	28.07.2018-24:00	134
KRAMSACH / Angerberg	29.07.2018-24:00	121
KRAMSACH / Angerberg	30.07.2018-24:00	125
KRAMSACH / Angerberg	31.07.2018-24:00	142

Anzahl: 11

GALTÜR / Volksschule	01.07.2018-24:00	121
GALTÜR / Volksschule	02.07.2018-24:00	126
GALTÜR / Volksschule	08.07.2018-24:00	121
GALTÜR / Volksschule	09.07.2018-24:00	124
GALTÜR / Volksschule	13.07.2018-24:00	126
GALTÜR / Volksschule	14.07.2018-24:00	122
GALTÜR / Volksschule	16.07.2018-24:00	126
GALTÜR / Volksschule	17.07.2018-24:00	133
GALTÜR / Volksschule	18.07.2018-24:00	127
GALTÜR / Volksschule	19.07.2018-24:00	140
GALTÜR / Volksschule	20.07.2018-24:00	131
GALTÜR / Volksschule	24.07.2018-24:00	125
GALTÜR / Volksschule	25.07.2018-24:00	137
GALTÜR / Volksschule	27.07.2018-24:00	127

GALTÜR / Volksschule Anzahl: 15	28.07.2018-24:00	125
KUFSTEIN / Festung	13.07.2018-24:00	124
KUFSTEIN / Festung	14.07.2018-24:00	125
KUFSTEIN / Festung	18.07.2018-24:00	134
KUFSTEIN / Festung	19.07.2018-24:00	143
KUFSTEIN / Festung	20.07.2018-24:00	137
KUFSTEIN / Festung	24.07.2018-24:00	123
KUFSTEIN / Festung	28.07.2018-24:00	131
KUFSTEIN / Festung	30.07.2018-24:00	124
KUFSTEIN / Festung Anzahl: 9	31.07.2018-24:00	133
LIENZ / Tiefbrunnen	17.07.2018-24:00	131
LIENZ / Tiefbrunnen	18.07.2018-24:00	129
LIENZ / Tiefbrunnen	19.07.2018-24:00	130
LIENZ / Tiefbrunnen	23.07.2018-24:00	125
LIENZ / Tiefbrunnen	24.07.2018-24:00	123
LIENZ / Tiefbrunnen Anzahl: 6	28.07.2018-24:00	134



## Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol . . . . .	5
3.1	Zeitverlauf - $SO_2$ Innsbruck Fallmerayerstraße . . . . .	11
3.2	Zeitverlauf - $SO_2$ Brixlegg - Innweg . . . . .	11
3.3	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	12
3.4	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	12
3.5	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Hall - Sportplatz . . . . .	13
3.6	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Mutters - Gärberbach . . . . .	13
3.7	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Imst - A12 . . . . .	13
3.8	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg . . . . .	13
3.9	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	14
3.10	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	14
3.11	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Galtür - Volksschule . . . . .	14
3.12	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	14
3.13	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	15
3.14	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - An der Leiten . . . . .	15
3.15	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	15
3.16	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	17
3.17	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	17
3.18	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Sadrach . . . . .	17
3.19	Zeitverlauf - $NO_2$ Mutters - Gärberbach . . . . .	17
3.20	Zeitverlauf - $NO_2$ Hall - Sportplatz . . . . .	18
3.21	Zeitverlauf - $NO_2$ Imst - A12 Fallmerayerstraße . . . . .	18
3.22	Zeitverlauf - $NO_2$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	18
3.23	Zeitverlauf - $NO_2$ Kramsach - Angerberg . . . . .	18
3.24	Zeitverlauf - $NO_2$ Kundl - A12 . . . . .	19
3.25	Zeitverlauf - $NO_2$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	19
3.26	Zeitverlauf - $NO_2$ Galtür - Volksschule . . . . .	19
3.27	Zeitverlauf - $NO_2$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	19
3.28	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	20
3.29	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - An der Leiten . . . . .	20
3.30	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	20
3.31	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	20

3.32 Zeitverlauf - <i>CO</i> Innsbruck Fallmerayerstraße . . . . .	21
3.33 Zeitverlauf - <i>CO</i> Lienz Amlacherkreuzung . . . . .	21
3.34 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	22
3.35 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Innsbruck - Sadrach . . . . .	22
3.36 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Innsbruck - Nordkette . . . . .	23
3.37 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	23
3.38 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Kramsach - Angerberg . . . . .	23
3.39 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Kufstein - Festung . . . . .	23
3.40 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Galtür - Volksschule . . . . .	24
3.41 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Höfen - Lärchbichl . . . . .	24
3.42 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Heiterwang - Ort L355 . . . . .	24
3.43 Zeitverlauf - <i>O</i> <sub>3</sub> Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	24

## Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
3.1	Messstellenvergleich - $SO_2$ . . . . .	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$ . . . . .	12
3.3	Messstellenvergleich - $NO_2$ . . . . .	16
3.4	Messstellenvergleich - $CO$ . . . . .	21
3.5	Messstellenvergleich - $O_3$ . . . . .	22

